

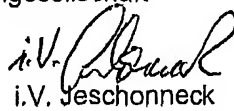


Der neue Anspruch 18 ist aus der Beschreibung Seite 5, Absatz 2, Seite 19, Absatz 1, entnehmbaren Merkmalen gebildet.

Koenig & Bauer Aktiengesellschaft

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Stiel', written over the printed name 'i.V. Stiel'.

i.V. Stiel

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Jeschonneck', written over the printed name 'i.V. Jeschonneck'.

i.V. Jeschonneck

Anlagen:

Ansprüche, Austauschseiten 27 bis 30, Fassung 2005.07.18, 3fach

## Ansprüche

1. Optisches System zur Erzeugung eines beleuchteten Gebildes (01) auf einer Oberfläche (02) eines relativ zum Gebilde (01) bewegten Materials (03), wobei eine Beleuchtungseinrichtung (06) mit mehreren von einer Steuereinrichtung (23) gepulst betriebenen Lichtquellen (07) Licht zur Erzeugung des Gebildes (01) emittiert, wobei eine Erfassungseinrichtung (08) von den Lichtquellen (07) der Beleuchtungseinrichtung (06) emittiertes Licht erfasst, wobei die Steuereinrichtung (23) eine einzelne Lichtquelle (07) oder eine Gruppe von Lichtquellen (07) steuert, wobei eine Einschaltdauer (t3) der mindestens einen Lichtquelle (07) mit einer Belichtungsdauer (t1) der Erfassungseinrichtung (08) synchronisiert ist, wobei die Erfassungseinrichtung (08) ein periodisches Zeitverhalten bestehend aus der Belichtungsdauer (t1) und einer sich an die Belichtungsdauer (t1) unmittelbar anschließenden Auszeit (t2) aufweist, dadurch gekennzeichnet, dass die Auszeit (t2) der Erfassungseinrichtung (08) in Abhängigkeit von einer veränderlichen Transportgeschwindigkeit des bewegten Materials (03) eingestellt ist, wobei die mindestens eine Lichtquelle (07) der Beleuchtungseinrichtung (06) ein Zeitverhalten bestehend aus der Einschaltdauer (t3) und einer der Einschaltdauer (t3) unmittelbar vorausgehenden Verzögerungszeit (t4) aufweist, wobei die Steuereinrichtung (23) eine Summe bestehend aus der Verzögerungszeit (t4) und der Einschaltdauer (t3) der Lichtquelle (07) kürzer einstellt als die Belichtungsdauer (t1) der Erfassungseinrichtung (08), wobei die Einschaltdauer (t3) der Lichtquelle (07) innerhalb des Zeitraums der Belichtungsdauer (t1) der Erfassungseinrichtung (08) angeordnet ist.
2. Optisches System nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Steuereinrichtung (23) die Lichtquelle (07) gleichzeitig mit der Belichtungsdauer (t1) der Erfassungseinrichtung (08) einschaltet.

3.   Optisches System nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass einer einzelnen der Lichtquellen (07) oder einer Gruppe von Lichtquellen (07) eine von der Steuereinrichtung (23) gesteuerte Stromquelle (22) zugeordnet ist.
4.   Optisches System nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Erfassungseinrichtung (08) als eine Zeilenkamera (08) ausgebildet ist.
5.   Optisches System nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass in der Beleuchtungseinrichtung (06) mehrere Gruppen von Lichtquellen (07) vorgesehen sind.
6.   Optisches System nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass mehreren Gruppen von Lichtquellen (07) jeweils mindestens eine von der Steuereinrichtung (23) gesteuerte Stromquelle (22) zugeordnet ist.
7.   Optisches System nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Stromquelle (22) als eine Konstantstromquelle (22) ausgebildet ist.
8.   Optisches System nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Beleuchtungseinrichtung (06) auf der Oberfläche (02) des bewegten Materials (03) als beleuchtetes Gebilde (01) einen Beleuchtungsstreifen (01) mit einer Länge (L01) und einer Breite (B01) erzeugt.
9.   Optisches System nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Lichtquellen (07) in der Beleuchtungseinrichtung (06) zeilenförmig angeordnet sind, wobei durch die Ansteuerung der Lichtquellen (07) über die Länge ihrer zeilenförmigen Anordnung ein Lichtmengenprofil eingestellt ist.
10.   Optisches System nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass das

Lichtmengenprofil längs zur Länge (L01) des Beleuchtungsstreifens (01) eingestellt ist.

11. Optisches System nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Steuereinrichtung (23) die Einschaltdauer (t3) der Lichtquellen (07) an unterschiedliche optische Eigenschaften des zu beleuchtenden Materials (03) anpasst.
12. Optisches System nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass ein mit der Steuereinrichtung (23) verbundener Lichtsensor (37) die abgestrahlte Lichtmenge der Lichtquellen (07) misst.
13. Optisches System nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass die Steuereinrichtung (23) anhand eines Messsignals des Lichtsensors (37) die Einschaltdauer (t3) der Lichtquellen (07) an ihr Degradationsverhalten anpasst.
14. Optisches System nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass die Steuereinrichtung (23) anhand des Messsignals des Lichtsensors (37) ein alterungsbedingtes Nachlassen der von den Lichtquellen (07) abgestrahlten Lichtmenge kompensiert.
15. Optisches System nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Erfassungseinrichtung (08) mehrere zeilenförmig nebeneinander angeordnete Detektoren (09) aufweist.
16. Optisches System nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, dass die zeilenförmig angeordneten Detektoren (09) parallel zur Länge (L01) des Beleuchtungsstreifens (01) und/oder parallel zu einer Breite (B03) des Materials (03) angeordnet sind.

17. Optisches System nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, dass ein zwischen Zellen von zeilenförmig angeordneten Detektoren (09) bestehender Abstand zur Bewegungsrichtung (04) des Materials (03) gleichgerichtet ist.
18. Optisches System nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die mindestens eine Lichtquelle (07) der Beleuchtungseinrichtung (06) eine konstante Lichtmenge emittiert.

Translation of the pertinent portions of a response by KBA, dtd.  
07/18/2005

Responsive to the NOTIFICATION OF THE FORWARDING OF THE  
INTERNATIONAL SEARCH REPORT OR THE DECLARATION (Article  
44.1 PCT) of 06/06/2005

Claims 1 to 18, amended in accordance with Art. 19, PCT,  
are being submitted

(Replacement pages 27 to 30, version of 07/18/2005)

New claim 1 was formed from originally filed claims 1 to 3,  
as well as from characteristics disclosed in the specification,  
page 5, paragraph 2, page 10, paragraph 1, page 21, paragraph 22,  
page 22, paragraphs 1 and 2, page 23, paragraph 2, in connection  
with Fig. 16.

Original claims 2, 3 and 5 were cancelled.

Original claims 4, 6 to 20 were renumbered and their  
dependencies were corrected, if required.

New claim 18 has been formed from characteristics taken  
from the specification, page 5, paragraph 2, page 19, paragraph 1.

Enclosures:

Claims, replacement pages 27 to 30, version of 07/18/2005,  
in triplicate

## Claims

1. An optical system for generating an illuminated pattern (01) on a surface (02) of a material (03) which is moved relative to the pattern (01), wherein an illumination arrangement (06) having several light sources (07), which are operated in a pulsed manner by a control device (23), emits light for generating the pattern (01), wherein a detection device (08) detects light emitted by the light sources (07) of the illumination arrangement (06), wherein the control device (23) controls an individual light source (07) or a group of light sources (07), wherein the length of a switched-on time (t3) of the at least one light source (07) is synchronized with length of an exposure time (t1) of the detection device (08), wherein the detection device (08) has a chronological behavior consisting of the length of the exposure time (t1) and an off time (t2) immediately following the length of the exposure time (t1), characterized in that the off time (t2) of the detection device (08) is set as a function of a variable transport speed of the moving material (03), wherein the at least one light source (07) of the illumination arrangement (08) has a chronological behavior consisting of the length of switched-on time (t3) and a delay time (t4) which immediately precedes the length of the switched-on time (t3), wherein the control device sets a sum consisting of a delay time (t4) and the length of a switched-on time (t3) of the light source (07) to be of shorter duration than the length of the exposure time (t1) of the detection device (08) the length of a switched-on time (t3) of the light source (07), wherein the length of switched-on time (t3) of the light source (07) is arranged within the length of the



exposure time (t1) of the detection device (08).

2. The optical system in accordance with claim 1, characterized in that the control device (23) switches the light source (07) on simultaneously with the length of the exposure time (t1) of the detection device (08).

3. The optical system in accordance with claim 1, characterized in that an electrical current source (22), which is controlled by the control device (23), is assigned to an individual light source (07) or to a group of light sources (07).

4. The optical system in accordance with claim 1, characterized in that the detection device (08) is embodied as a line-scanning camera (08).

5. The optical system in accordance with claim 1, characterized in that several groups of light sources (07) are provided in the illumination arrangement (08).

6. The optical system in accordance with claim 5, characterized in that at least one electrical current source (22), which is controlled by the control device (23), is respectively assigned to the groups of several light sources (07).

7. The optical system in accordance with claim 6, characterized in that the electrical current source (22) is embodied as a constant electrical current source (22).

8. The optical system in accordance with claim 1, characterized in that the illumination arrangement (06) creates an illuminated strip (01) of a length (L01) and a width (B01) on the surface (02) of the moving material (03) as the illuminated pattern (01).

9. The optical system in accordance with claim 1, characterized in that the light sources (07) are arranged in the shape of lines in the illumination arrangement (06), by means of which a profile of the amount of light is produced by controlling the light sources (07) over the length of their arrangement in the shape of lines.

10. The optical system in accordance with claim 9,

characterized in that the profile of the amount of light has been set along the length (L01) of the illuminated strip (01).

11. The optical system in accordance with claim 1, characterized in that the control device (23) adapts the switched-on length of time (t3) to different optical properties of the material (03) to be illuminated.

12. The optical system in accordance with claim 1, characterized in that a light sensor (37), which is connected with the control device (23), measures the amount of light emitted by the light sources (07).

13. The optical system in accordance with claim 12, characterized in that the control device (23) matches the switched-on length of time (t3) of the light sources (07) to their degradation behavior by means of a measuring signal from the light sensor (37).

14. The optical system in accordance with claim 12, characterized in that the control device (23) compensates a reduction of the amount of light emitted by the light sensors (07) as a result of their aging by means of the measuring signal from the light sensor (37).

15. The optical system in accordance with claim 1, characterized in that the detection device (08) has a plurality of detectors (09), which are arranged next to each other in the shape

of lines.

16. The optical system in accordance with claim 15, characterized in that the detectors (09), which are arranged next to each other in the shape of lines, are arranged parallel in respect to the length (L01) of the illuminated strip (01) and/or parallel in respect to a width (B03) of the material (03).

17. The optical system in accordance with claim 15, characterized in that a spacing existing between lines of detectors (09) arranged in the shape of lines and the movement direction (04) of the material (03) is orthogonal.

18. The optical system in accordance with claim 1, characterized in that the at least one light source (07) of the illumination arrangement (06) emits a constant amount of light.